

00108

**CERTIFICATE IN WATER HARVESTING  
AND MANAGEMENT (CWHM)**

**Term-End Examination**

**June, 2011**

**ONR-002 : BASICS OF HYDROLOGY**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

---

*Note : Attempt any five questions. All questions carry equal marks.*

---

1. (a) Define the following : 5
  - (i) Runoff
  - (ii) Rainguages
  - (iii) Evaporation
  - (iv) Infiltration
  - (v) Monsoon
- (b) Describe the hydrological cycle and write 5  
down its different components using  
schematic diagram.
  
2. (a) Describe rainfall runoff and relationship 2  
between them.
- (b) Write down the climate factors affecting 4  
runoff rate and volume.
- (c) Write down the physiographic factors 4  
affecting runoff rate and volume.

3. (a) Describe evaporation and its importance in hydrological cycle. 3
- (b) Describe the process of measurement of evaporation and the instrument used for it. 4
- (c) Write down the factors influencing evaporation. 3
4. (a) Define water budget. 3
- (b) Write the name of the law on which water balance equation is based upon. Write the simplest form of water balance equation. 4
- (c) Write down the different components of water budget. 3
5. (a) Differentiate between physical and chemical characteristics of water. 4
- (b) What do you understand by pH? Write its value for acidic water. 2
- (c) Describe the alkalinity and hardness of water. 4
6. (a) Describe the conventional water treatment system and its different steps. 5
- (b) Describe the household water treatment system and its general steps. 5

7. (a) Describe surface water pollution. 3
- (b) What are the different types of surface water pollution ? Describe them. 4
- (c) Write about the impact of ground water pollution. 3
8. (a) Describe the microbiology of water. 2
- (b) Distinguish between bacteria and virus. 4
- (c) Distinguish between algae and fungi. 4
-

जल संचयन एवं प्रबंधन में प्रमाण पत्र

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

ओ.एन.आर. - 002 : जल विज्ञान का प्रारंभिक ज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (a) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए। 5
  - (i) वाह्य-जल (Run off)
  - (ii) वर्षामापी।
  - (iii) वाष्पन।
  - (iv) अंतःसरण (रिसना)।
  - (v) मानसून।
- (b) जलीय चक्र का वर्णन कीजिए और इसके विभिन्न घटकों को क्रमबद्ध आरेख के प्रयोग से लिखिए। 5
2. (a) वर्षा और वाह्य-जल (run off) और इनके संबंध को स्पष्ट कीजिए। 2
- (b) वाह्य दर और आयतन को प्रभावित करने वाले जलवायुवीय कारकों को लिखिए। 4
- (c) वाह्य दर और आयतन को प्रभावित करने वाले भू-आकृतिक (physiographic) कारकों को लिखिए। 4

3. (a) वाष्पन और जलीय चक्र में इसके महत्त्व को स्पष्ट कीजिए। 3
- (b) वाष्पन-मापन की प्रक्रिया और इसके लिए प्रयुक्त यंत्र का वर्णन कीजिए। 4
- (c) वाष्पन को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए। 3
4. (a) जल बजट को परिभाषित कीजिए। 3
- (b) उस कानून का नाम लिखिए जिस पर जल संतुलन समीकरण आधारित है। जल संतुलन समीकरण के सरलतम रूप को लिखिए। 4
- (c) जल बजट के विभिन्न घटकों को लिखिए। 3
5. (a) जल की भौतिक एवं रासायनिक विशेषताओं के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 4
- (b) पी एच से आप क्या समझते हैं? अम्लीय जल के लिए इसके मान को लिखिए। 2
- (c) जल की क्षारता और कठोरता को स्पष्ट कीजिए। 4
6. (a) परंपरागत जल उपचार पद्धति और इसके विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए। 5
- (b) घरेलू जल उपचार पद्धति और इसके सामान्य चरणों का वर्णन कीजिए। 5

7. (a) सतही (surface) जल प्रदूषण का वर्णन कीजिए। 3  
(b) सतही जल प्रदूषण के विभिन्न प्रकार कौन से हैं? इनके बारे में लिखिए। 4  
(c) भौम जल प्रदूषण के प्रभाव के बारे में लिखिए। 3
8. (a) जल के सूक्ष्मजीवविज्ञान के बारे में लिखिए। 2  
(b) जीवाणु और विषाणु के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 4  
(c) शैवाल (काई) और फफूंदी के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 4
-